

# KOPI

BEST AVAILABLE COPY

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3537522 A1

⑤① Int. Cl. 4:  
B 62 B 3/02

②① Aktenzeichen: P 35 37 522.1  
②② Anmeldetag: 22. 10. 85  
④③ Offenlegungstag: 23. 4. 87

Behördeneigentlich

DE 3537522 A1

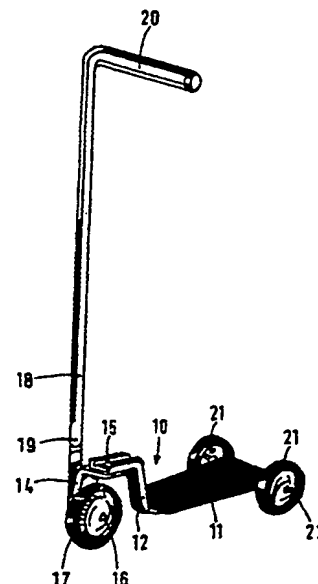
⑦① Anmelder:  
Stoll, Kurt, Dipl.-Ing., 7300 Esslingen, DE

⑦④ Vertreter:  
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., PAT.-ANW., 7300 Esslingen

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

## ⑤④ Rollmobil

Es wird ein Rollmobil mit zwei eine Trittfläche (10) tragenden Fahrzeugachsen (16, 22) vorgeschlagen, auf denen je wenigstens ein Rollrad (17, 21) gelagert ist. Eine mit der horizontal schwenkbaren Vorderachse (16) oder deren Aufhängung (14) verbundene, nach oben sich erstreckende Lenkstange ist an einem Gelenk (19) im wesentlichen in ihrer ganzen Länge schwenkbar und umklappbar gelagert. Außer der vertikalen Fahrstellung kann dadurch die Lenkstange (18) eine umgeklappte Transportstellung zum Tragen des Rollmobils sowie eine nach vorne geneigte Stellung zum Ziehen einer Last auf der Trittfläche (10) einnehmen, so daß eine vielseitige Verwendbarkeit gegeben ist.



DE 3537522 A1

35 37 522

1

## Patentansprüche

1. Rollmobil mit zwei eine Tretfläche tragenden Fahrzeugachsen, auf denen je wenigstens ein Rollrad gelagert ist und mit einer mit der horizontal schwenkbaren Vorderachse oder deren Aufhängung verbundenen, nach oben sich erstreckenden Lenkstange, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkstange (18) an einem Gelenk (19) im wesentlichen in ihrer ganzen Länge schwenkbar und umklappbar gelagert ist.
2. Rollmobil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Schwenkebene der Lenkstange (18) im wesentlichen senkrecht zur Vorderachse (16) erstreckt.
3. Rollmobil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkstange (18) wenigstens in ihrer Fahrstellung einrastbar ausgebildet ist.
4. Rollmobil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der vordere Bereich der Trittpläche (10) eine Abkröpfung aufweist, unter der wenigstens ein vorderes Rollrad (17) angeordnet ist.
5. Rollmobil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der abgekröpfte vordere Bereich als separates Teil (12) der Trittpläche (10) mit einem hinteren, ebenen Teil (11) verbunden, insbesondere verschraubt ist.
6. Rollmobil nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der abgekröpfte Bereich einen U-förmigen Querschnitt aufweist.
7. Rollmobil nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der hintere Bereich der Trittpläche (10) zwischen zwei hinteren Rollrädern (21) im wesentlichen in Hinterachshöhe verläuft.
8. Rollmobil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterachse (22) mit den daran angebrachten Rollrädern (21) nach beiden Seiten ausziehbar ausgebildet ist.
9. Rollmobil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderachsaufhängung (14) horizontal schwenkbar am vorderen Bereich der Trittpläche (10) gelagert ist und einen seitlichen, vertikal sich erstreckenden Steg aufweist, an dem die Lenkstange (18) angebracht ist.
10. Rollmobil nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderachsaufhängung (14) im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und ein einziges, seitlich auf die einseitig befestigte Vorderachse (16) aufsteckbares Rollrad (17) trägt.
11. Rollmobil nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk zum Schwenken der Lenkstange (18) am seitlichen Steg der Vorderachsaufhängung (14) angebracht ist.
12. Rollmobil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenk (19) zum Schwenken der Lenkstange (18) im unteren Bereich der Lenkstange (18) selbst angeordnet ist.
13. Rollmobil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkstange (18) L- oder T-förmig ausgebildet ist.
14. Rollmobil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Lagerung der Rollräder (17, 21) Wälzlager vorgesehen sind.
15. Rollmobil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Anbringung ei-

2

nes elektrischen Antriebsmotors (23) und einer Versorgungsbatterie (24).

16. Rollmobil nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (23) und die Versorgungsbatterie (24) so ausgelegt sind, daß die Antriebsleistung gerade zur Aufrechterhaltung einer anderweitig erreichten Fahrgeschwindigkeit auf der Ebene ausreicht.

17. Rollmobil nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschaltung des Antriebsmotors (23) erst bei Erreichen einer vorgebbaren Geschwindigkeit erfolgt.

18. Rollmobil nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die aus dem Antriebsmotor (23) und der Versorgungsbatterie (24) bestehende Antriebseinheit (25) leicht lösbar an, insbesondere unterhalb der Trittpläche (10) angebracht ist und mindestens ein hinteres Rollrad (21) antreibt.

19. Rollmobil nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (25) einen Reibradantrieb aufweist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Rollmobil mit zwei eine Trittpläche tragenden Fahrzeugachsen, auf denen je wenigstens ein Rollrad gelagert ist und mit einer mit der horizontal schwenkbaren Vorderachse oder deren Aufhängung verbundenen, nach oben sich erstreckenden Lenkstange.

Derartige Rollmobile, auch Tretroller genannt, sind als Fortbewegungsmittel für Kinder weit verbreitet. Zur Beschleunigung eines solchen Rollmobils stellt sich der Fahrer mit einem Bein auf die Trittpläche und schiebt mit dem anderen Bein das Fahrzeug an. Ist eine gewünschte Geschwindigkeit erreicht, dann kann der Fahrer beide Beine auf die Trittpläche stellen, bis die Geschwindigkeit so weit abgesunken ist, daß ein erneuter Beschleunigungsvorgang erforderlich wird. Mit der vertikal angeordneten Lenkstange kann das Vorderrad und damit das Fahrzeug gelenkt werden.

Die bekannten Rollmobile weisen den Nachteil auf, daß sie infolge der feststehenden, vertikal angeordneten Lenkstange nicht ohne Mühe getragen werden können und zum Ziehen von Lasten ungeeignet sind. Eine Verwendung als Transportmittel in Werkshallen, Betriebsgeländen oder Fußgängerzonen war daher bisher kaum praktikabel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bekannte Rollmobile so weiterzubilden, daß sie als Transportmittel für Personen und Lasten gleichermaßen geeignet sind und leicht getragen werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lenkstange an einem Gelenk im wesentlichen in ihrer ganzen Länge schwenkbar und umklappbar gelagert ist.

Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß das Rollmobil bei im wesentlichen vertikaler Stellung der Lenkstange zur Fortbewegung einer Person und bei nach vorn geneigter Lenkstange zum Ziehen von Lasten geeignet ist und bei nach hinten umgeklappter Lenkstange leicht getragen werden kann. Die Verwendungsmöglichkeiten sind dadurch so vielseitig, daß sich ein solches Rollmobil gut für den innerbetrieblichen Transport, für Fußgängerzonen, Flughäfen, Krankenhäuser usw. eignet.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten

35 37 522

3

Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Anspruch 1 aufgezeigten Rollmobils möglich.

Zweckmäßig für den praktischen Gebrauch und zur Erleichterung der Handhabung ist die Lenkstange wenigstens in ihrer Fahrstellung einrastbar ausgebildet. Die Schwenkebene der Lenkstange erstreckt sich dabei im wesentlichen senkrecht zur Vorderachse.

Durch eine Abkröpfung im vorderen Bereich der Trittfläche kann das vordere Rollrad (oder mehrere vordere Rollräder) darunter angeordnet werden. Auf diese Weise wird bei tiefliegendem Schwerpunkt beispielsweise einer Last eine ebene Auflagefläche und gleichzeitig ein Schutz des vorderen Rollrads vor einer Berührung mit der Last verhindert. Ein U-förmiger Querschnitt des abgekröpften Bereichs führt zu einer schmalen und leichten Konstruktion.

Der Verlauf des hinteren Bereichs der Trittfläche zwischen zwei hinteren Rollrädern im wesentlichen in Achshöhe gewährleistet ebenfalls einen tiefliegenden Schwerpunkt und verhindert ein Kippen des Rollmobils. Die Kippneigung kann vorteilhafterweise noch dadurch verringert werden, daß die Hinterachse nach beiden Seiten ausziehbar ausgebildet ist. Damit können auch breitere Lasten transportiert werden.

Eine besonders einfache Konstruktion wird dadurch erreicht, daß die Achsaufhängung im wesentlichen L-förmig ausgebildet ist und ein einziges, seitlich auf die einseitig befestigte Vorderachse aufsteckbares Rollrad trägt. Der horizontale Bereich der Achsaufhängung ist dabei schwenkbar unter dem vorderen Bereich der Trittfläche gelagert, während der vertikale Bereich mit der Lenkstange verbunden ist. Zur Erleichterung der Fortbewegung wird vorteilhafterweise ein elektrischer Antriebsmotor und eine Versorgungsbatterie insbesondere leicht lösbar an der Trittfläche zum Antrieb wenigstens eines hinteren Rollrads angebracht. Der Antriebsmotor und die Versorgungsbatterie können dabei zweckmäßigerweise als eine Antriebseinheit ausgebildet sein, die einen Reibradantrieb aufweist. Durch die leichte Lösbarkeit kann abwechselnd ein Betrieb mit oder ohne Antriebseinheit erfolgen.

Um die Kosten und das Gewicht niedrig zu halten, wird der Antriebsmotor und die Versorgungsbatterie zweckmäßigerweise so ausgelegt, daß die Antriebsleistung gerade zur Aufrechterhaltung einer durch Muskelkraft oder infolge einer Fahrbahneigung erreichten Fahrgeschwindigkeit auf der Ebene ausreicht. Zur Schonung der Antriebseinheit wird der Antriebsmotor erst bei Erreichen einer vorgebbaren Geschwindigkeit eingeschaltet. Dies kann über einen Schalter oder automatisch erfolgen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand beiliegender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Schrägansicht des Ausführungsbeispiels eines Rollmobils mit einer Lenkstange in der vertikalen Fahrstellung und

Fig. 2 eine Seitenansicht des Ausführungsbeispiels mit einer Lenkstange in Transportstellung und einer elektrischen Antriebseinheit.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel weist eine Trittfläche 10 einen hinteren ebenen und horizontal liegenden Teil 11 und einen vorderen, abgekröpften Teil 12 auf. Der vordere, schmal ausgebildete Teil 12 weist zur Erhöhung der Stabilität und zur Gewichtsverlängerung einen U-förmigen Querschnitt auf und greift an einer Überlappungsstelle unter den hinteren Teil 11, der

4

zur Schaffung einer ausreichenden Auflagefläche breiter ausgebildet ist und zur Erhöhung der Stabilität ebenfalls profiliert sein kann. An der Überlappungsstelle sind die beiden Teile 11, 12 durch Schrauben 13 o. ä. Verbindungsmittel miteinander verbunden. Unterhalb des vorderen Teils 12 der Trittfläche 10 ist im vordersten Bereich eine L-förmige Achsaufhängung 14 um eine Schwenkachse 15 horizontal schwenkbar gelagert. An der vertikalen Fläche der Achsaufhängung 14 ist horizontal eine Vorderachse 16 angebracht, auf der ein vorderes Rollrad 17 drehbar gelagert ist. Selbstverständlich können auch zwei parallel angeordnete vordere Rollräder vorgesehen werden.

An der Außenseite der vertikalen Fläche der Achsaufhängung 14 ist eine Lenkstange 18 im wesentlichen vertikal befestigt. Diese Lenkstange 18 weist oberhalb des vorderen Teils 12 der Trittfläche 10 ein Gelenk 19 auf, um das der darüber liegende Teil der Lenkstange 18 in einer sich senkrecht zur Vorderachse erstreckenden Schwenkebene geschwenkt werden kann. In der in Fig. 1 dargestellten vertikalen Stellung der Lenkstange 18, also in der Fahrstellung, kann das Gelenk 19 eingearbeitet werden. Die in Fig. 2 dargestellte ungeklappte Stellung der Lenkstange 18 dient als Transportstellung zur Erleichterung des Tragens des Rollmobils. Soll eine Last auf der Trittfläche 10 gezogen werden, so kann die Lenkstange 18 nach vorne geschwenkt und als Deichsel zum Ziehen verwendet werden.

Zur Erleichterung des Lenkens und des Ziehens einer Last weist die Lenkstange 18 an ihrem oberen Ende einen horizontalen Lenksteg 20 auf, so daß die Lenkstange 18 insgesamt L-förmig ausgebildet ist. Ein solcher Lenksteg kann selbstverständlich auch durch eine T-förmige Ausgestaltung der Lenkstange 18 gebildet werden.

Anstelle des Gelenks 19 in der Lenkstange 18 selbst kann diese auch über ein Gelenk direkt mit der Achsaufhängung 14 verbunden sein. Die Höhe des Gelenks 19 wird in Abhängigkeit der gewünschten Stellung der umgeklappten Lenkstange 18 gewählt. In Abwandlung des Ausführungsbeispiels kann das Trittbrett 10 selbstverständlich auch einstückig ausgebildet sein.

Zu beiden Seiten des hinteren Teils 11 der Trittfläche 10 sind im hinteren Bereich zwei hintere Rollräder 21 auf einer Hinterachse 22 drehbar gelagert. Um einen tiefliegenden Schwerpunkt zu erreichen, verläuft die Hinterachse 22 im wesentlichen direkt unter dem hinteren Teil 11. Sie kann selbstverständlich auch oberhalb dieses Teils 11 verlaufen, sofern die Achse durch eine entsprechende Umhüllung geschützt und deren Überstehen über den Teil 11 in Kauf genommen wird.

Um breitere Lasten transportieren zu können, ist die Hinterachse 22 nach beiden Seiten ausziehbar ausgebildet, so daß ein grösserer Radabstand der Hinterräder einstellbar ist.

Zur Erleichterung der Fortbewegung ist eine aus einem Elektromotor 23 und einer Versorgungsbatterie 24 bestehende Antriebseinheit 25 unterhalb des hinteren Teils 11 der Trittfläche 10 leicht lösbar befestigt. Dadurch kann je nach Wunsch mit oder ohne Antriebseinheit gefahren werden. Die Drehmomentübertragung erfolgt seitens des Antriebsmotors 23 über ein Reibrad 26 auf ein hinteres Rollrad 21 und kann über die Hinterachse 22 auch auf das zweite hintere Rollrad erfolgen.

Anstelle des dargestellten Reibradantriebs können selbstverständlich auch andere Antriebsarten treten, wie z. B. ein Kettenantrieb, ein Riemenantrieb, ein Zahnradantrieb, ein Differentialantrieb usw. Auch ein

35 37 522

5

6

Antrieb des vorderen Rollrads 17 kann über einen Antriebsmotor an der Achsaufhängung 14 erfolgen. Der Antriebsmotor 23 und die Versorgungsbatterie 24 können jeweils auch getrennt am Rollmobil befestigt werden.

Um die Kosten und das Gewicht möglichst gering zu halten, sind der Antriebsmotor und die Versorgungsbatterie so ausgelegt, daß die Antriebsleistung gerade zur Aufrechterhaltung einer anderweitig erreichten Fahrgeschwindigkeit auf der Ebene ausreicht. Zur Schonung des Antriebsmotors 23 und der Versorgungsbatterie 24 erfolgt eine Einschaltung erst bei Erreichen einer vorgebbaren Geschwindigkeit. Dies kann mittels eines durch die Trittfläche 10 ragenden Fußschalters 26 oder automatisch erfolgen. Zur automatischen Einschaltung wird ein Drehzahlsensor benötigt, wobei der Antriebsmotor 23 selbst als Drehzahlsensor verwendet werden kann. Bei Erreichen einer vorgebbaren Generatorspannung des Antriebsmotors wird über einen nicht dargestellten Schwellwertschalter die Versorgungsbatterie 24 zugeschaltet. Die Abschaltung erfolgt im umgekehrten Sinne. Bei einer automatischen Ein- und Ausschaltung der Antriebseinheit 25 kann der Fußschalter 26 entfallen.

Auch eine manuelle Steuerung der Antriebseinheit 25 vom Lenksteg 20 ist selbstverständlich über elektrische Verbindungsleitungen möglich.

Um gute Rolleigenschaften und einen geringen Rollwiderstand zu erreichen, werden die Rollräder 17, 21 vorzugsweise mit einer schmalen Bereifung bei großem Durchmesser versehen. Zur Lagerung eignen sich besondere Wälzlager.

35

40

45

50

55

60

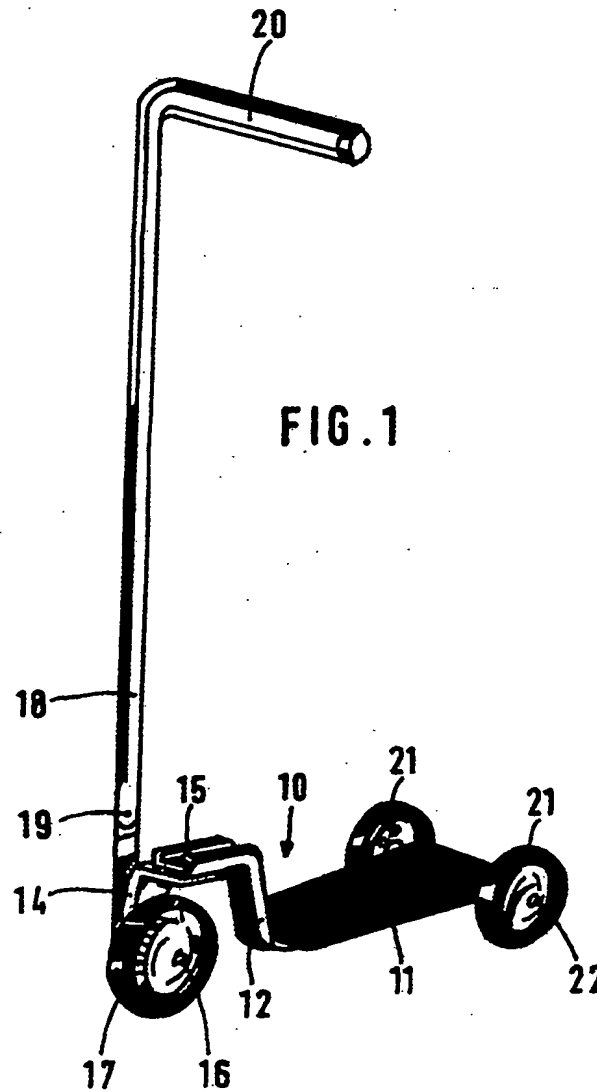
65

3537522

1 / 2

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 37 522  
B 62 B 3/02  
22. Oktober 1985  
23. April 1987



2 / 2

REPRODUCED

3537522

FIG. 2

